

# ROLL FOR DEWATERING OR THE LIKE OF HOT ROLLING

Publication number: JP1180715 (A)

Publication date: 1989-07-18

Inventor(s): KITAZAWA NOBORU

Applicant(s): SANKYO RIKAGAKU CO

Classification:

international: B21B39/00; B21B39/00; (IPC1-7): B21B39/00

European: B21B39/00F

Application number: JP19870333935 19871228

Priority number(s): JP19870333935 19871228

View INPADOC patent family

View list of citing documents

## Abstract of JP 1180715 (A)

**PURPOSE:** To prevent the falling of cooling water on the surface of a slab by inserting a pressurized polymerizing body of heat resisting nonwoven fabric compound consisting of one or several sorts of fibers into a shaft to adhere closely to the peripheral surface of it even if the pinch roll is deformed or damaged. **CONSTITUTION:** The pressurized polymerizing body of the nonwoven fabric 1 consisting of compounds of one or several sorts of aramid (aromatic polyamide), carbon fiber and stainless steel fiber is inserted on the shaft 2. Then, said dewatering roll (a) is composed by tightening said pressurized polymerizing body with flanges 3 and fastening nuts 4. Further, the nonwoven fabric 1 is formed to a felt-like band and then a heat resistant bonding agent is applied on it. Furthermore, said roll (a) is used by bringing into contact closely with upper both sides of the pinch roll. Therefore, cracks of the slab, etc., due to falling are prevented and the improvement of yield rate is performed.



⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平1-180715

⑤ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成1年(1989)7月18日

B 21 B 39/00

F-8414-4E

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 熱間圧延の水切り用等ロール

⑮ 特 願 昭62-333935

⑯ 出 願 昭62(1987)12月28日

⑰ 発 明 者 北 沢 登 埼玉県浦和市太田窪2-4-10

⑱ 出 願 人 三共理化学株式会社 東京都千代田区丸の内3丁目3番1号

⑲ 代 理 人 弁理士 山本 彰司

明 細 書

1. 発明の名称

熱間圧延の水切り用等ロール

2. 特許請求の範囲

(1) アラミツド繊維(芳香族ポリアミド)、炭素繊維、ステンレス繊維の一種または数種の混合体からなる不織布の加圧重合体がシャフトに嵌装されてなることを特徴とする熱間圧延の水切り用等ロール。

(2) 前記不織布が耐熱結合剤で被覆結合されたものであることを特徴とする特許請求の範囲外1項記載の熱間圧延の水切り用等ロール。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は熱間圧延のピンチロール、ホツトミル等(以下、単に「ピンチロール」と言う。)に当接されて使用される水切り用等ロールに関するもので、弾性を付与したことを特徴とするものである。

〔従来の技術〕

熱間圧延工程では、<sup>(オ6図示の如く)</sup> <sup>(20)</sup>ピンチロールに多量の冷却水が<sup>(C)</sup>噴射せられる。

上記噴射された冷却水は<sup>(C)</sup>ピンチロール<sup>(20)</sup>の冷却に使用され、赤熱されたスラブ<sup>(B)</sup>の表面に落下しないように構成することが必要である。

従来、上記冷却水の水切りを行う装置として、オ6図示のごとくピンチロール(20)の上方両側にドクターと言われるアルミ板等からなる水切り板(21)を当接させていた。

〔発明が解決しようとする問題点〕

上記従来の装置においてはピンチロール(20)に変形あるいは損傷部分が生じると水切り効果が得られなくなる欠点があつた。

すなわち、ピンチロール(20)は赤熱されたスラブを圧延ミルに挿入させるため、非常に大きな加圧力が負荷される。

したがつて、ピンチロール(20)は使用を継続すると変形あるいは損傷させられ、その表面に凹凸が生ずる。

その結果、上記ドクターと言われるアルミ板

等からなる水切り板(21)とピンチロール(20)間に隙が生じ、該隙から冷却水がスラブ表面に落下し、圧延鋼板(ホットコイル)に亀裂を発生させる原因となっていた。

上記亀裂は圧延鋼板の両側から生じ易く、その部分を切断除去すると、分溜りが悪く、不経済であつた。

本発明は上記のごとき欠点を除去してなるもので、上記のごとき水切りロールとして、従来予想もされていない弾性を有するロールを使用することに着目して開発されたものである。

〔問題点を解決するための手段〕

本発明は上記問題点を解決するため、アラミツド繊維(芳香族ポリアミド)、炭素繊維、ステンレス繊維の一種または数種の混合体からなる不織布の加圧重合体をシャフトに嵌装して構成したものであり、他の実施例は前記不織布を耐熱結合剤で被覆結合して加圧重合体とし、シャフトに嵌装したものである。

〔作用〕

〔実施例〕

図面は本発明の一実施例を示すもので、以下にその詳細を説明する。

オ1図には本発明に係る水切りロール(a)の完成状態が示されている。

すなわち、本発明の水切りロール(a)はアラミツド繊維(芳香族ポリアミド)、炭素繊維及びステンレス繊維の一種または数種の混合体からなる不織布(1)の加圧重合体をシャフト(2)に嵌装し、それらの両側をフランジ(3)及び締付けナット(4)で締付けることにより構成される。

上記アラミツド繊維は耐熱性に優れ、連続で350℃、断続で450℃の耐熱性を有し、引火点600℃、発火点800℃である。

上記アラミツド繊維としては米国デュポン社の製品(商品名「ケブラー」「ノーマックス」)が使用される。

上記炭素繊維としては東レ株式会社製品(商品名「パイロメックス」)が使用される。

また、上記ステンレス繊維は日本製鋼株式会

上記構成の本発明の水切りロール(a)はピンチロール(20)が赤熱スラブにより変形あるいは損傷された場合でもその外周面に密着する。

すなわち、本発明の水切りロール(a)は従来のアルミ板等からなる水切り板(21)と異り、適度の弾性を有し、さらに耐熱性を有するためピンチロール(20)の外周面の凹凸に適合して変形し、密着状態を保つものであり、ピンチロール(20)との間に隙を生ぜしめることがなく、冷却水をスラブ表面に落下させることがないものである。

さらに、オ5図示のごとく、ピンチロール(20)の両端方向を細径とし、水切りロール(a)をそれらの外周に適合する略つづみ形状とすると、冷却水を完全にスラブ両側外に落下させることができ、上記圧延鋼板の亀裂防止効果を高めることができるものである。

なお、不織布を耐熱結合剤で被覆結合させてロールを構成すると、耐圧が大となり、さらに優れた復元力が得られるものである。

社(商品名「ナスロン」)が使用される。

本発明では上記アラミツド繊維、炭素繊維及びステンレス繊維が混合されてフェルト状帯に構成される。

そして、上記フェルト状帯に、さらに耐熱結合剤がコーティングされ、あるいは上記フェルト状帯が耐熱結合剤中にデツピング等されて上記各繊維が被覆され、さらに各繊維間が結合されて不織布(1)が構成される。

上記耐熱結合剤としては日産化学株式会社製品(商品名「ボンドエツクス」)が使用される。

つぎに上記不織布(1)の加圧重合体にシャフト(2)が嵌装される。もつとも、上記不織布(1)の加圧重合体はシャフト(2)を利用して行うことができる。

すなわち、オ2図示のごとく、不織布(1)を円盤状に打抜き、同時にその中央部にシャフト嵌挿孔(5)及びキー孔(6)を打抜き、それらをシャフト(2)に嵌装して上記フランジ(3)及び締付けナット(4)で加圧し、乾燥させて構成される。

もつとも、上記打抜き構成の場合、不織布(1)の大部分、すなわち、才2図の斜線部分が無駄になる欠点がある。

そこで、才3図(1)に示すごとく、不織布(1)の一端端に三角形の切込み(7)を設け、才3図(2)に示すごとく、彎曲させてシャフト(2)に螺旋状に巻回して上記フランジ(3)及び締付けナット(4)で加圧し、乾燥させればよいものである。

もつとも、この場合も、上記三角形の切込み(7)部分が無駄になるものである。

そこで、不織布(1)を全く無駄にしない方法として、才4図示のごとき方法が考えられる。すなわち、帯状に構成した不織布(1)を適数のテーパロール(8)間に搬送して一端端に彎曲する彎曲癖をつける。

すなわち、テーパロール(8)間の搬送中に該テーパロール(8)の小径部(内側)に比べて大径部(外側)が早送りの状態となり、内側に比べて外側が伸ばされた状態、逆に言えば内側が押縮された状態となり、彎曲癖がつけられる。

そして、上記シャフト(2)をそのまま利用し、あるいは別のシャフトを誤挿してロールとすればよいものである。

上記構成の本発明の水切りロール(4)も従来と(水切りロール(2))  
同様にピンチロール(20)の上方両側に設けて使用される。

才5図には他の実施例が示されている。

すなわち、ピンチロール(20)の両端方向を細径とし、水切りロール(4)をそれらの外周に適合する略つづみ形状としたもので、ピンチロール(20)上に供給された冷却水はピンチロール(20)の両端方向へ排水され、スラブ(4)上に落下されることが全くなくなるものである。

#### 〔発明の効果〕

本発明の水切り用等ロールはピンチロールが変形あるいは損傷させられた場合でもその外周面に密着し、従来のごとくスラブ表面に冷却水が落下させられることがなく、冷却水の落下に伴うスラブの亀裂等を防止でき、分溜りの向上を図ることができ、経済的である効果が得られ

つぎに、該彎曲癖がつけられた不織布(1a)が耐熱結合剤槽(9)内で回転する塗布ローラー(10)及び上方で回転する挟持ローラー(11)間を通され、耐熱結合剤が塗布含浸させられ、シャフト(2)に螺旋状に巻回される。

すなわち、上記シャフト(2)が上下動自在のターンテーブル(12)上に支持され、上記彎曲癖のつけられた不織布(1a)の巻付け及び重合にしたがつてターンテーブル(12)を少しずつ下降させて重合された彎曲癖のつけられた不織布(1a)の上面部が常に彎曲癖のつけられた不織布(1a)の移送路と略水平を保つようにターンテーブル(12)を制御することにより行われる。なお、上記耐熱結合剤による各繊維の被覆は吹付けあるいは浸漬でもよいものである。

図中(13)はキー溝(6)の構成装置である。

つぎに上記方法により巻付け重合完了とともに上方からプレス板(14)を下降させて全体を加圧あるいはさらに乾燥させれば不織布(1)の加圧重合体が完成する。

るものである。

#### 4. 図面の簡単な説明

図面は本発明の一実施例を示すもので、才1図はその正面図、才2図は不織布打抜き状態を示す平面図、才3図(1)(2)は不織布の他の打抜き状態を示す平面図、才4図は本発明のロールの製造工程の一例を示す斜視図、才5図は本発明の他の実施例を示すロールの使用状態図、才6図は従来例を示す側面図である。

(1)・・・不織布、(2)・・・シャフト、(4)・・・水切りロール。

特許出願人

三共理化学株式会社

代理人弁理士

山 本 彰 司



図 1

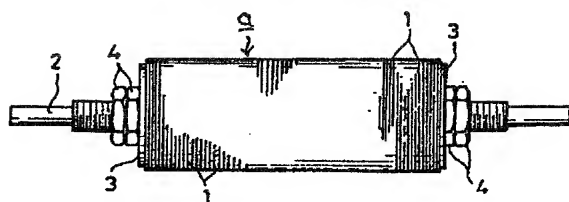
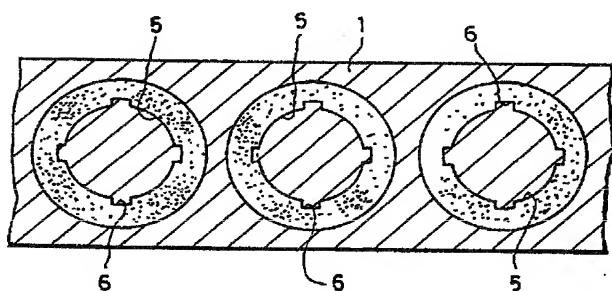


図 2



図面の浄書

図 (1)

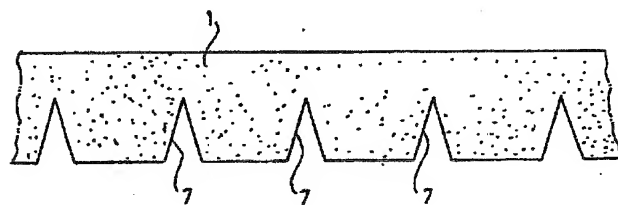


図 (口)

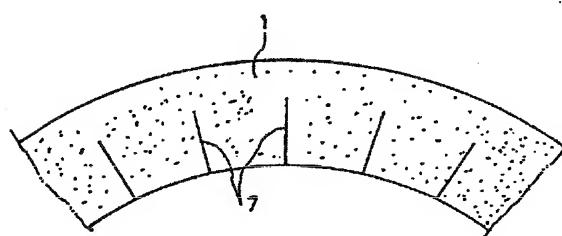


図 4

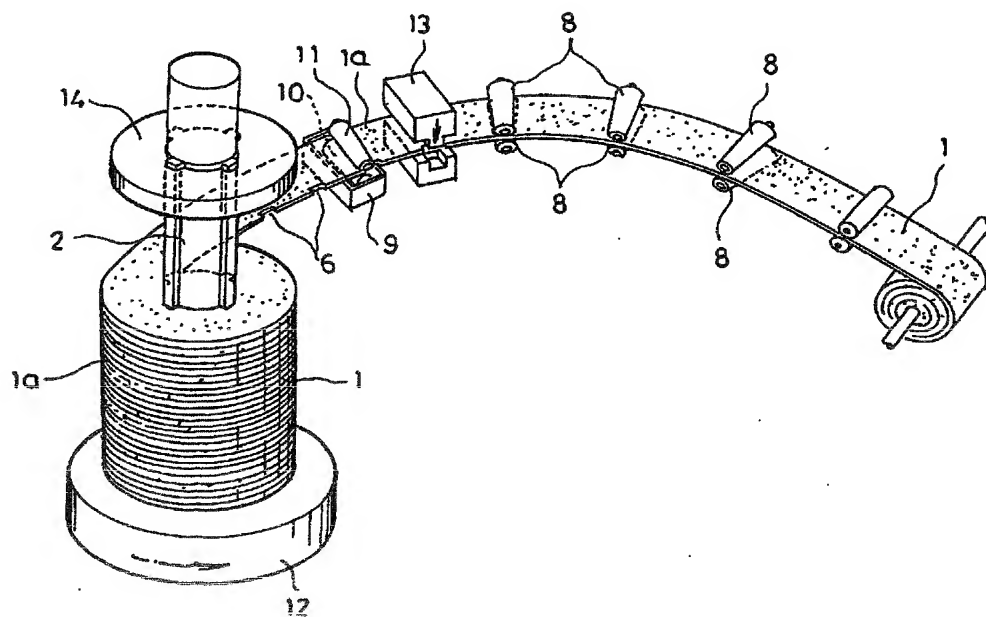


図 5

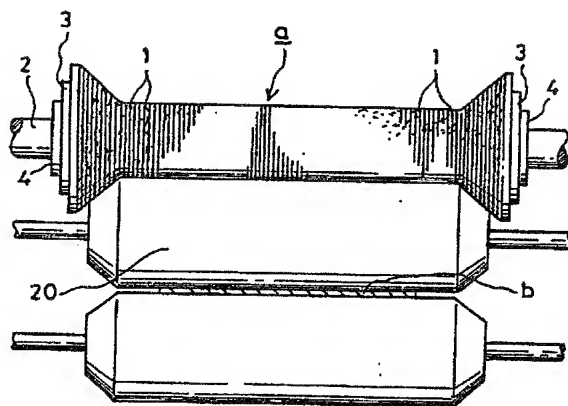
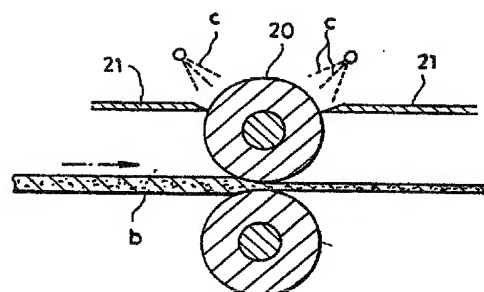


図 6



手続補正書(方式)

昭和 63 年 4 月 7 日

特許庁長官 小川邦夫 殿

1. 事件の表示

昭和 62 年特許願第 333935 号

2. 発明の名称

熱間圧延の水切り用等ロール

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

名称 三共理化学株式会社

4. 代理人

住所 東京都中央区京橋二丁目5番2号

角一ビル3階 03(561)5092

氏名 弁理士(6767) 山本 彰 司

5. 補正命令の日付

昭和 63 年 3 月 2 日(63.3.29)

6. 補正の対象

図面及び代理権を証する書面

7. 補正の内容

(1)適正な図面、添付第3図(イ)及び第3図(ロ)を補充する。

(2)添付委任状を補充する。

以上